

## Propuesta del proyecto de práctica

### **Automatización de Pruebas en *People App* Incrementando la Eficiencia y la Precisión en el Proceso de Pruebas**

#### **RESUMEN**

El proyecto *People App*, es una iniciativa de software interna de la compañía GAP, para facilitar y documentar los procesos administrativos más comunes que se realizan dentro de la organización, como lo son: la asignación de personal, la asignación de clientes, el seguimiento motivacional de los empleados, el seguimiento de los logros personales y las certificaciones adquiridas, entre otras actividades. Este aplicativo identifica el rol específico de cada uno de sus usuarios y dependiendo de este, le permite crear, consultar, editar o eliminar datos de una serie de tablas con información relacionada a sus responsabilidades diarias, facilitando así el desarrollo y la documentación de sus actividades.

Actualmente el aplicativo cuenta con una gran cantidad de módulos, y por lo tanto un número significativamente alto de casos prueba que consumen muchísimo tiempo de pruebas manuales, sobre todo en la ejecución de pruebas de regresión, por lo que se hace necesaria la implementación y el constante mantenimiento de pruebas automatizadas que agilicen este proceso para así facilitar la entrega continua, esencial para la metodología ágil sobre la cual se está desarrollando este proyecto.

Este proyecto pretende entonces aumentar significativamente el número de pruebas automatizadas para que así el proceso de la evaluación del software se ejecute de forma mucho más rápida, disminuyendo el tiempo entre cada entrega, aumentando la precisión de las pruebas y aumentando su confiabilidad. Además de brindar un constante mantenimiento al suite de pruebas automatizadas para asegurar que este se mantenga actualizado a los posibles cambios y sus resultados sigan siendo confiables a través del tiempo.

**Palabras clave:** Pruebas de software, Automatización de pruebas

#### **INTRODUCCIÓN**

GAP es una compañía que brinda soluciones tecnológicas a través del desarrollo personalizado de software y servicios de consultoría a distintos tipos de empresas, por lo que requiere una administración precisa y efectiva de sus recursos humanos y tecnológicos. Actualmente GAP hace uso de plataformas web de terceros para estas tareas, por lo que *People App*, es de manera resumida, la unión de estas plataformas en una única aplicación web propia de la compañía. Este aplicativo cuenta actualmente con un alto número de módulos y en consecuencia una gran



cantidad de casos de prueba que suelen ser ejecutados por un promedio de una a dos personas, situación que resulta en un extenso tiempo de espera entre cada entrega del aplicativo dada la larga duración de la ejecución manual de las pruebas.

Actualmente ya se tiene una cantidad reducida de pruebas automatizadas que se corren diariamente con el fin de mantener una visión constante del estado de la aplicación, sin embargo no ofrece un ahorro significativo en el tiempo que se toma realizar la evaluación del software de forma manual, por lo que este proyecto propone aumentar la cantidad de pruebas automatizadas de modo que el trabajo manual en el proceso de pruebas disminuya en gran medida y puedan entonces realizarse entregas más constantes y confiables.

Dado que People App es una aplicación realizada bajo el marco de una metodología ágil, es también necesario considerar que ésta puede cambiar sus requerimientos en cualquier momento y por tanto se deben mantener actualizados los casos de prueba que hayan sido afectados por estos cambios y dar un mantenimiento constante a las pruebas automatizadas que puedan estar fallando sea por su propia inestabilidad o por los nuevos requerimientos efectuados.

Por lo anterior podemos entonces concluir que, además del objetivo de aumentar el número de pruebas automatizadas, este proyecto también debe asegurar su estabilidad en el tiempo y su actualización mediante un mantenimiento constante, sin dejar de lado el aumento persistente en sus números.

A continuación se detallarán los objetivos y la metodología sobre la cual se desarrollará este proyecto, además del marco teórico necesario para entender los conceptos tratados en esta propuesta.

## **OBJETIVOS**

### **Objetivo General**

Disminuir el tiempo invertido en la ejecución manual del proceso de pruebas para así agilizar las entregas funcionales de la aplicación.

### **Objetivos Específicos**

- Analizar los casos de prueba para definir cuales son automatizables y agregarlos a una lista de tareas.
- Aumentar la cantidad de pruebas automatizadas para disminuir el esfuerzo de la ejecución de pruebas manuales.
- Realizar un mantenimiento constante a las pruebas automatizadas para mantenerlas estables y actualizadas a través del tiempo.

## **MARCO TEÓRICO**

El interés de este proyecto son concretamente los largos tiempos de espera en la ejecución de pruebas de regresión antes de cada entrega. Pero ¿qué son las pruebas de regresión? Este es uno de los varios conceptos que se deben tener claros para la realización de este proyecto y que vamos a explicar a continuación:

### **Casos de prueba**

Al momento de probar un aplicativo de software, es necesario tener en cuenta cuales son los requisitos para definir si este cumple o no con las necesidades del agente interesado, los casos de prueba no son más que un insumo de precondiciones, entradas, acciones y resultados esperados (ISTQB, 2023) con los que validar que el software toma en cuenta estos requisitos y se comporta de forma correcta. Uno de los tipos de pruebas más importantes de entender para el desarrollo de esta práctica es:

### **Pruebas de regresión**

Las pruebas de regresión se ejecutan luego de que se haya realizado alguna modificación a la aplicación y tienen como fin detectar posibles defectos que hayan podido introducirse en sectores que no fueron modificados y que ya hayan sido probados previamente (ISTQB, 2023), lo que en una aplicación con tantos módulos y actividades como lo es People App, se traduce en una gran cantidad de tareas repetitivas en pruebas y un largo tiempo de ejecución de las mismas. Es por esta situación que surge una de las actividades más importantes a realizar en este proyecto:

### **Automatización de pruebas**

Dada la gran cantidad de actividades repetitivas que se realizan en un proceso de pruebas de un proyecto de software, se vió la necesidad y surgió la posibilidad de hacer estos procesos de forma automática, ahorrando esfuerzo y tiempo de los equipos de desarrollo. Así surgen entonces tecnologías y frameworks de desarrollo de software que lo hacen posible, como lo son: Selenium, Cypress, Playwright entre otras tecnologías. Así, quien automatiza estas pruebas debe en pocas palabras reescribir los casos de prueba en código, con sus precondiciones, acciones y resultados esperados que luego son interpretados y ejecutados por las herramientas mencionadas. Una vez creadas las pruebas automatizadas, es posible que con el tiempo empiecen a dar resultados falsos positivos o falsos negativos, por lo que éstas requieren un mantenimiento constante.

## **Mantenimiento**

Mantenimiento es el proceso de modificar un producto después de terminado, para corregir defectos, mejorar su calidad y adaptarlo a los cambios (ISTQB, 2023). Para este proyecto, este término aplica a las pruebas automatizadas que ya han sido añadidas, pero que por algún motivo estén fallando, sea por alguna actualización del aplicativo o algún tema de inestabilidad de la forma en la fue escrita la prueba.

¿Cómo se van a realizar estas actividades durante el desarrollo del proyecto? Para esto es necesario que definamos qué son las metodologías ágiles y qué es Scrumban, siendo esta última la metodología seleccionada por ser una de las más apropiadas para proyectos grandes sin fecha límite cómo es el caso de People App.

## **Metodologías ágiles**

En el ámbito del desarrollo de software existen varias etapas que de forma resumida son: la toma de requerimientos, el diseño, la construcción, la verificación y finalmente la entrega. En metodologías de trabajo tradicionales se hacía cada una de estas etapas una única vez a lo largo del proyecto, mientras que en las metodologías ágiles se realizan estas etapas de forma cíclica en cortos periodos de tiempo de modo que las entregas son constantes y además de ellas se pueda recibir retroalimentación inmediata (Sarah Laoyan, 2022). Este tipo de metodologías ofrece varias ventajas respecto a las tradicionales, el mayor ejemplo es que gracias a la retroalimentación inmediata, un proyecto que trabaja bajo el marco de una metodología ágil siempre está dispuesto al cambio y a la adaptación sin interrumpir el flujo de trabajo (Sarah Laoyan, 2022), lo cual es algo que se debe tener en cuenta para el desarrollo de este proyecto.

## **Scrumban**

Como lo define Sarah Laoyan (2022), Scrumban es una metodología ágil de gestión de proyectos que combina las mejores características de dos de las metodologías más conocidas: Scrum y Kanban. De Scrum posee reuniones de retrospectiva, la revisión del resultado de cada ciclo, la priorización del trabajo y la definición de lo que significa que una tarea haya sido finalizada, mientras que de Kanban, utilizan los tableros de actividades, la libertad del equipo de administrar sus tareas y la limitación de tareas por persona para evitar el sobretrabajo (Sarah Laoyan, 2022).

## **¿Qué beneficios traería la automatización de pruebas en *People App*?**

Automatizar los procesos repetitivos de pruebas, tiene una gran cantidad de beneficios además de ahorrar tiempo, esta práctica también reduce el margen de error humano, aumenta la eficiencia de los equipos, provee una increíble facilidad en el seguimiento de las métricas, mejora la calidad entre múltiples plataformas y reduce costos a largo plazo, lo que finalmente se traduce en entregas más rápidas sin sacrificar la calidad del software, al contrario con un grado de calidad más alto (Jennifer Castro, 2021).

Para este proyecto, dado que ya existe cierta cantidad de pruebas automatizadas, la mejor solución a la situación problemática que se planea solucionar es aumentarlas en gran medida para que tenga un impacto más significativo en la mejora de calidad del aplicativo y el ahorro del tiempo en la ejecución de pruebas.

## **METODOLOGÍA**

El marco metodológico sobre el cual se trabajará para la realización de este proyecto será Scrumban, claro que, como el equipo de automatización de pruebas trabajará de manera independiente al equipo de desarrollo de la aplicación, este tendrá su propia versión de esta metodología. El equipo de automatización no guiará su avance en periodos de tiempo de 2 semanas, si no que, más bien, tendrá como objetivo ideal la automatización un caso de prueba por día, pero teniendo en cuenta que este es un escenario ideal, se asumen posibles excepciones en las cuales una prueba pueda tomar alrededor de 2 días y así un promedio semanal de 4 pruebas automatizadas a la semana por cada integrante del equipo de automatización.

El equipo de automatización trabajará con un tablero de tareas distribuido en 3 columnas de la siguiente manera:

- **Backlog:** Donde existirá una tarea por cada caso de prueba pendiente de automatizar cuya viabilidad haya sido previamente analizada.
- **Doing:** Esta columna será para los casos de prueba (tareas) que se están automatizando en el momento.
- **Code Review:** Aquí estarán los casos de prueba automatizados cuyos scripts estarán listos para la revisión por parte de otro integrante del equipo que validará el correcto uso de convenciones y buenas prácticas en el código fuente.
- **Done:** Columna donde se irán anexando los casos de prueba (tareas) que ya hayan sido automatizados, revisados y agregados al suite principal.

Finalmente, las tareas de mantenimiento las realizará un miembro del equipo de manera voluntaria cada semana, cuyo único objetivo será reducir en alguna medida la tasa de casos fallidos al finalizar la semana.

El suite de pruebas automatizadas tendrá configurado un pipeline de Gitlab que ejecutará la totalidad de las pruebas todos los días de la semana a media noche, para poder mantener visible un seguimiento constante al estado de la aplicación y del suite, lo que permitirá al equipo estar alerta ante cualquier novedad.



● **Cronograma de actividades**

Actividad	Descripción	Tiempo
Onboarding	Reuniones de conocimiento del proyecto, adaptación y entendimiento del suite de pruebas automatizadas y el uso de convenciones.	2 semanas



Automatización	Automatización de nuevos casos de prueba	3 semanas
Mantenimiento	Mantenimiento al suite de pruebas, actualización de casos y estabilización de fallos	1 semana



Análisis	Análisis de los resultados de la práctica empresarial	1 semana
----------	---	----------

● **Presupuesto**

Personal	Tiempo	Fuente	Costo mensual	Total
Sebastian Ochoa Gonzalez	6 Meses	GAP Colombia S.A.S	\$4'000.000	\$24'000.000

Recursos	Fuente	Costo
Dell Inspiron 15 5510 i7	GAP Colombia S.A.S	\$4'066.729
Monitor Samsung F22T35 led 22"	GAP Colombia S.A.S	\$410.000
Periféricos Genius	GAP Colombia S.A.S	\$51.000
<b>Total recursos</b>		<b>\$4'527.729</b>

<b>Costos totales</b>	<b>\$28'527.729</b>
-----------------------	---------------------



## **RESULTADOS ESPERADOS**

Se espera al final de los 6 meses una reducción significativa en el esfuerzo de las pruebas manuales y un suite de pruebas automatizadas mucho más grande, estable y completa, que cubra al menos la totalidad de casos de prueba 4 módulos del aplicativo.

## **REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS**

ISTQB. (2023, May 10). *ISTQB Glossary*. Syllabus - Version 3.

Jennifer Castro. (2021, September 7). *What is QA Automation and Is it Right for Your Team?* Growth Acceleration Partners.

Sarah Laoyan. (2022, August 17). *Agile Manifesto: la guía para entender la metodología Agile*. Asana.

Sarah Laoyan. (2022, October 31). *Scrumban: lo mejor de dos metodologías ágiles*. Asana.